

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920139970.4

[51] Int. Cl.

F21S 2/00 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 23/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
H01L 23/36 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 201391788Y

[22] 申请日 2009.3.17

[21] 申请号 200920139970.4

[73] 专利权人 克拉玛依地威诺节能有限责任公司
地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市
油泉路 6 号

[72] 发明人 张宝泉 苏建明 李 建 张照兵
李铭华

[74] 专利代理机构 乌鲁木齐新科联专利代理事务
所（有限公司）
代理人 李振中

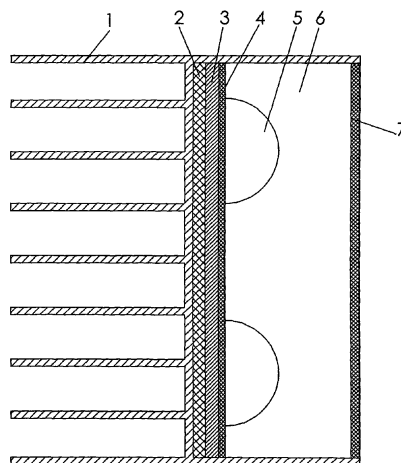
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

小功率 LED 室内照明灯

[57] 摘要

本实用新型公开了一种小功率 LED 室内照明灯，包括 LED 芯片，LED 芯片固定安装在铝基印刷电路板上，铝基印刷电路板的背面具有散热装置。本实用新型结构简单，散热效果好，使用寿命长。



- 1、 一种小功率 LED 室内照明灯，包括 LED 芯片，其特征是：LED 芯片固定安装在铝基印刷电路板上，铝基印刷电路板的背面具有散热装置。
- 2、 根据权利要求 1 所述的小功率 LED 室内照明灯，其特征是：所说的散热装置为铝散热片或铜散热片。
- 3、 根据权利要求 1 或 2 所述的小功率 LED 室内照明灯，其特征是：所说的散热装置的横截面为 H 形，所说的 LED 芯片以及铝基印刷电路板安装在散热装置的一侧凹槽内，在散热装置的另一侧凹槽内均布设置着散热翅片。
- 4、 根据权利要求 1 所述的小功率 LED 室内照明灯，其特征是：在 LED 芯片与铝基印刷电路板之间设置着导热硅脂层。
- 5、 根据权利要求 1 所述的小功率 LED 室内照明灯，其特征是：在铝基印刷电路板与散热装置之间设置着导热硅脂层。
- 6、 根据权利要求 1 所述的小功率 LED 室内照明灯，其特征是：所说的 LED 芯片被封装在一透明防护罩(7)内。
- 7、 根据权利要求 6 所述的小功率 LED 室内照明灯，其特征是：所说的透明防护罩(7)为由钢化玻璃面板构成。

小功率 LED 室内照明灯

技术领域

本实用新型涉及一种小功率 LED 室内照明灯。

背景技术

白光半导体发光二极管 LED 具有节能、环保、寿命长等多项优势，近年来发展迅速，被称为第四代照明光源，是第三次照明革命，很可能在今后十年内替代白炽灯，荧光灯而成为照明的主流光源。世界各国包括中国政府都在大力推广这种有利于节能奖牌的新型光源。

目前在台灯、日光灯等小功率 LED 应用方面，受散热因素影响，大多采用每只功率在 0.06w 左右 $\Phi 5\text{mm}$ 的草帽型 LED 灯珠。一个灯具就需要几十到几百只小灯珠，灯具功率不容易做大，同时散热问题成了 LED 台灯、日光灯等室内灯具发展的瓶颈。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种小功率 LED 室内照明灯，其结构简单，散热效果好，使用寿命长。

本实用新型的目的是这样实现的：一种小功率 LED 室内照明灯，包括 LED 芯片，LED 芯片固定安装在铝基印刷电路板上，铝基印刷电路板的背面具有散热装置。

本实用新型采用热阻非常低的铝基印刷电路板替代当前大量使用的普通印刷电路板，它既可以起到电气连接的作用，又能起到非常好的导热作用，可迅速将 LED 芯片产生的热量带走，使 LED 芯片温升不致过高，因为 LED 芯片温度达到 120°C 就要失效。生产时，将 LED 芯片焊接在铝基印刷电路板上，再将铝基印刷电路板直接固定在散热器上，这样散热问题得到解决，大大延长了使用寿命，可采用 0.5w~1w 的大功率 LED 芯片，使灯具的功率和光效大幅提高，明显优于普通使用的台灯和日光灯。本实用新型结构简单，易于生产制造，散热效果好。

附图说明

下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

附图为本实用新型的主视剖面结构示意图。

具体实施方式

一种小功率 LED 室内照明灯，如附图所示，包括 LED 芯片 5，LED 芯片 5 固定安装在铝基印刷电路板 3 上，铝基印刷电路板 3 的背面具有散热装置 6。

所说的散热装置 6 为铝散热片或铜散热片。

所说的散热装置 6 的横截面为 H 形，所说的 LED 芯片 5 以及铝基印刷电路板 3 安装在散热装置 6 的一侧凹槽内，在散热装置 6 的另一侧凹槽内均布设置着散热翅片 1。

在 LED 芯片 5 与铝基印刷电路板 3 之间设置着导热硅脂层 4。

在铝基印刷电路板 3 与散热装置 6 之间也设置着一层导热硅脂层 2。

所说的 LED 芯片 5 被封装在一透明防护罩 7 内。

所说的透明防护罩 7 为由钢化玻璃面板构成。

当 LED 芯片 5 工作时，其所产生的热量迅速传导到导热良好的铝基印刷电路板 3 上。再由铝基印刷电路板 3 传导到散热器 6 上，散热器 6 与空气的接触面积很大，可将此热量迅速散失到空气当中。实测在 LED 芯片 5 工作时，这种灯具的散热器表面温度最高不会超过 65℃，从而可以确保 LED 芯片长期稳定可靠的工作。

由于 LED 灯使用直流恒流源供电，因此，发光稳定无频闪；其发光机理决定它没有紫外线，红外线辐射，无眩光、显色指数高、亮度均匀接近自然光、视觉效果好，可连续工作 50000—100000 小时，寿命长，无铅、汞等有害元素的污染，符合 ROHS 标准；可以称为高亮度、节能、环保、长寿命的护眼灯。特别适用于学校、办公、家庭照明使用。

由于 LED 灯具具有功耗低、寿命长、光效高、光色纯、反应快、稳定性好、安全性好、无辐射、无污染，抗震，耐打击等优点。在全球能源短缺日益严重的今天，积极研制推广新型的 LED 照明灯具，必将具有极大的社会效益和经济效益。

